Universidad del Valle de Guatemala
Ciclo 1, año 2019
Laboratorio de Ciencias de la Vida
Catedrática: Dra. Ana Hacohen
Auxiliares: Gabriela Cabrera / Eduardo Monge

María Celeste
Urzúa Oliva
Ingeniería Química Industrial
Carné 19246
Sección 81

REPORTE PRÁCTICA DE LABORATORIO NO. 2: EL MICROSCOPIO Y LA CÉLULA

Durante la práctica de laboratorio se estudió el microscopio y el estereoscopio, las diferencias que estos dos presentan, las partes que posee cada uno, los diferentes aumentos que poseen y la utilidad que se les puede dar para visualizar diferentes tipos de muestras.

Al realizar la muestra de la letra "e" minúscula recortada del periódico y humedecida con una gota de agua se observó, a través del objetivo seco fuerte a un aumento total de 430, que esta se invertía. Al momento de comparar lo contemplado desde afuera del microscopio y lo visualizado a través del ocular, se notó que la imagen que obtenemos por los objetivos es invertida, puesto que la letra "e" se miraba al revés a como la colocamos en la platina. De igual forma, cuando uno gira el tonillo que permite el movimiento de la muestra y al darle vuelta al lado derecho nuestro porta objetos se desliza hacia el lado izquierdo y cuando lo se gira al lado izquierdo esta se desliza al lado derecho. La imagen formada por la lente del objetivo se invierte porque los rayos que se proyectan a través de la luz se cruzan, haciendo que la imagen aparezca al revés. Este fenómeno sucede debido a que el lente ocular es un lente de aumento simple que no es capaz de corregir la imagen que está invertida, por lo que la muestra se observa al revés al llegar a nuestros ojos. La inversión se presenta como resultado de la trayectoria de los rayos de luz que transfieren la imagen al ojo (Escudero, Sánchez, Cangiano, Daguerre, Dávila, Izaguirre, y Videla, 2018).

Se tomó una muestra de epidermis de cebolla y una pequeña parte de papa y se les depositó una gota de Lugol y se colocó en el microscopio para ser observados. Primero la epidermis de la cebolla fue observada con el explorador, la imagen solo mostró pequeños recuadros blancuzcos, casi transparentes, que presentaban pequeñas esferas. Cuando utilizamos el seco fuerte se contempló con una mayor definición la pared celular de las células vegetales, la membrana plasmática pegada a la pared y un pequeño núcleo casi imperceptible. Asimismo en la imagen aparecían pequeñas esferas transparentes que podían ser confundidas con orgánulos pero al momento de analizarlos se demostró que eran gotas de aire. Por otro lado la papa al utilizar el aumento 430 del seco fuerte nos permitió analizar las esferas de almidón que se encuentran en su superficie, pudimos notar los leucoplastos que almacenan una gran cantidad de estos polisacáridos. El Lugol se utiliza como un pigmento para los orgánulos de una célula y así hacerlos más visibles, principalmente el núcleo. Esto es debido que al momento de utilizar el agua la muestra se vería transparente y

la luz no reflejaría nada por la falta de pigmento, al contrario del Lugol que proporciona este pigmento (Martín-Sánchez, Martín-Sánchez, y Pinto, 2013).

Posteriormente se realizó un corte pequeño de alga *Anacharis* que se mezcló con agua destilada, en esta se contemplaron rectángulos alargados que se encuentran pegados con pared celular y membrana plasmática a su alrededor. También presentaba esferas verdes aglomeradas en el centro que eran todos los cloroplastos que contribuyen en la fotosíntesis. En este análisis no fue necesario el pigmento del Lugol por la coloración verde que ya le proporcionan los cloroplastos a la planta. El agua destilada funciona en esta mezcla para reducir las burbujas a la hora de tapar la muestra con el cubre objetos, también se utiliza para irradiar luz a todas las partes de lo que se desea observar (Sánchez y Oliva, 2015). Por otro lado, el raspado de la mucosa oral mezclado con Lugol, permitió observar la estructura de las células animales, siendo estas menos organizadas y diferenciándose solo el núcleo de su estructura. Las células analizadas eran pequeñas manchas amarillentas que no tenían una forma exacta y que fueron complicadas de encontrar, al contrario de las vegetales ya mencionadas anteriormente.

Para concluir se utilizó el estereoscopio, este es un microscopio óptico con una ampliación que puede ser fija o zoom y está diseñado para la observación de una imagen en tres dimensiones de las muestras a bajos aumentos. Este tipo de microscopio se utiliza en la industria para la preparación de la muestra o la observación de todo tipo de objetos en el campo de las ciencias (Montalvo, 2010). En la práctica se observaron por medio del estereoscopio dos especies de plantas, la *Neomarica Gacilis* y la *Pachystachys*. En la primera se observó a un aumento de 37.5x los detalles de las hojas donde se analizaron los conductos por los que pasan los líquidos de la planta, al igual que pequeños vellos alrededor de esta que para el ojo humano son casi imperceptibles. En la segunda muestra se contempló un pequeño bicho llamado *Afido*, este era de color verde y tenía las patas y los ojos de color rojo, la hoja en la que se encontraba era delgada, de color verde brillante y poco exótica. Mediante estas observaciones se pudo entender la diferencia de ambos tipo de microscopios, comprender el momento adecuado para utilizar cada uno y la imagen que nos proporcionaban.

CONCLUSIONES

1. El Lugol es el encargado de teñir los orgánulos que se desean observar a través del microscopio, proporcionándoles la pigmentación necesaria para que al momento de reflejarles la luz, estos sean visibles en el ocular.
2. A pesar del bajo aumento que utiliza el estereoscopio proporciona una imagen en tres dimensiones con una resolución detallada de las superficies que se desean observar, a diferencia del microscopio que brinda una imagen plana y con una mayor definición y calidad.

3. Las células vegetales se muestran más organizadas a la hora de ser observadas en el microscopio y resaltan sus orgánulos más importantes, mientras que las células animales se veían como manchas deformes y fueron incapaces de mostrar otra estructura que no fuera el núcleo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Escudero, N., Sánchez, S., Cangiano, A., Daguerre, A., Dávila, S., Izaguirre, A., y Videla A. (2018). *Serie didáctica: material didáctico para estudiantes.* [Versión Electrónica]. México. Extraído de: http://www.fqbf.unsl.edu.ar/documentos/mde/Biologia/B_GyC/2018/BGyC2018.pdf#page=27

Martín-Sánchez, M., Martín-Sánchez, T. y Pinto, G. (2013). Reactivo de Lugol: Historia de su descubrimiento y aplicaciones didácticas, *Revista digital de la Universidad Politécnica de Madrid, 24* (1), 18-20, Extraído de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-893X2013000100006&script=sci_arttext&tlng=en

Sánchez, M. y Oliva, N. (2015). Historia del microscopio y su repercusión en la Microbiología, *Revista digital Humanidades Médicas de Camaguey, 15* (2), 5-8, Extraído de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202015000200010

Montalvo, C. (2010). Microscopía, [Versión Electrónica]. México. Extraído de: http://bct.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2018/08/2_microscopia.pdf